Deutscher Bundestag **Drucksache 19/12582**

19. Wahlperiode 22.08.2019

Antwort
der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Martin Sichert, Udo Theodor Hemmelgarn, Enrico Komning und der Fraktion der AfD – Drucksache 19/12220 –

Förderung der Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Technologien

Vorbemerkung der Fragesteller

Die Bundesregierung fördert seit den 1980er Jahren die Forschung und Entwicklung zu Wasserstoff und Brennstoffzellen-Technologien. Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) nennt diese Technologien „Schlüsseltechnologien", die zu leistungs- und reichweitenbeschränkten Batteriefahrzeugen (E-Autos) „unverzichtbare Ergänzungen" sind (https://bit.ly/2IqMuTx).

In den vergangenen Jahren wurden mehrere Förderprogramme der Bundesregierung verabschiedet, im Jahr 2007 das „Nationale Innovationsprogramm Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie" (NIP) mit dem Ziel der sogenannten Marktvorbereitung für Wasserstoffautos. Dieses wurde 2016 mit einem Forstsetzungspaket („NIP II") bis 2026 verlängert und soll die nächste Phase einleiten – die Markteinführungsphase für Wasserstoffautos (https://bit.ly/2sqgetH).

Ziel ist es laut der beiden NIP, „die Wasserstoffmobilität in den nächsten Jahren zur Marktreife zu bringen" (BMVI, ebd.). Gefördert werden Maßnahmen in den Bereichen Entwicklung, Marktvorbereitung und Beschaffung von Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie für den Einsatz im Verkehr (BMVI, ebd.). Dies wird insbesondere durch die „Nationale Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie" (NOW GmbH) koordiniert und gesteuert (https://bit.ly/2WRB0Bn). Das Fördervolumen aus den beiden NIPs beläuft sich auf ca. 2,4 Mrd. Euro (BMVI, ebd.).

Wie es im NIP II heißt, konnte sich „Deutschland im europäischen und im internationalen Wettbewerb als treibende Kraft im Bereich der Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie und als wichtiger Partner im Rahmen von Industrie- und Technologiepartnerschaften etablieren" (NIP II, S. 3).

„DIE WELT" berichtete am 3. März 2019, dass „Japaner und Koreaner […] deutsche Autobauer beim Wasserstoff [hängen lassen]" (https://bit.ly/2T9PieR). „DIE WELT" zitiert dazu die Zahl, dass bisher insgesamt lediglich 329 wasserstoffgetriebene Pkw in Deutschland zugelassen wurden – und das bei einem Gesamtbestand von mehr als 64 Millionen Fahrzeugen im Land. Von den 90 000 Bewerbern um die seit 2016 gezahlte Prämie für schadstofffreie Pkw

---

Die Antwort wurde namens der Bundesregierung mit Schreiben des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur vom 21. August 2019 übermittelt.

Die Drucksache enthält zusätzlich – in kleinerer Schrifttype – den Fragetext.

waren nur 43 für Wasserstoffautos. Von den deutschen Autoherstellern bietet derzeitig auch keiner ein Wasserstoffauto an. Hinzu kommt, dass es in Deutschland kaum Wasserstofftankstellen gibt. Derzeit sind es 60, bis Ende des Jahres soll es 100 öffentliche Stationen geben. Sie werden hauptsächlich von Mineralölkonzernen aufgebaut, vor allem von Shell und Total. Die Anlagen sind sehr aufwändig, eine Zapfsäule für Otto-Kraftstoff oder Diesel kostet rund 30 000 Euro, Zapfsäulen für Wasserstoff kosten pro Anlage ca. 1 Mio. Euro (DIE WELT, ebd.). In China wird die Technologie inzwischen, wie die „Kronen Zeitung“ berichtet, intensiv ge-fördert (www.krone.at/1937484). China plant ein weites Netz aus Wasserstoff-Korridoren, 1 Million Wasserstoff-Autos bis 2030 und will dafür die Subventionen und die industrielle Ausrichtung auf E-Autos langsam einstellen. Letzteres wird mit folgenden Argumenten begründet:

- „das Bewusstsein für die zahlreichen Nachteile batterieelektrischer Autos“ – „besonders schwer wiegen die Umweltprobleme – sowohl bei der Gewinnung der erforderlichen Schwermetalle als auch bei der Entsorgung der giftigen Abfälle“;
- viele chinesische Kunden haben das Vertrauen in Elektroautos verloren (häufig brennende Elektroautos);
- der Strategiewechsel dürfte für chinesische Steuerzahler eine große Entlastung darstellen (weniger Subventionen für E-Autos).

1. Welchen Ansatz verfolgt die Bundesregierung bei der Förderung von Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Technologien?

   Setzt man dabei eher auf Pkw mit einem Verbrennungsmotor (ähnlich wie bei Erdgas-/Biogas-Pkw) oder auf einen Antrieb mit einer Auto-Brennstoffzelle auf Wasserstoffbasis (Elektromotor)?

   Welche Vor-/Nachteile werden von der Bundesregierung diesbezüglich zu dem jeweiligen Fahrzeugtyp bzw. Motorentyp herangezogen, und welche überwiegen nach Ansicht der Bundesregierung (bitte die Argumente pro/contra aufzählen)?

Die Bundesregierung verfolgt einen technologieoffenen Ansatz, um den Einsatz der jeweils energieeffizientesten Technologie für die entsprechende Anwendung zu ermöglichen.

Die Auswertung bisheriger Förderprojekte zum Wasserstoff-Verbrennungsmotor zeigt, dass dieser mit den konventionellen Antrieben konkurrenzfähig sein kann. Hinsichtlich der Energieeffizienz und einer potenziellen Effizienzsteigerung zeigte der Wasserstoff-Verbrennungsmotor im Vergleich zur Brennstoffzellentechnologie schlechtere Eigenschaften. Deshalb liegt der Fokus des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) bei der Förderung im Nationalen Innovationsprogramm Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NIP) auf Brennstoffzellenanwendungen mit dem Ziel, hier Kostenreduktionen und Leistungsverbesserungen zu erzielen.

2. Welche Ziele hat sich die Bundesregierung in der Wasserstoffmobilität für die Jahre 2025 ff. gesetzt?

   Gibt es angestrebte Richtlinien bezüglich der Pkw-Zulassungszahlen mit Wasserstoff- bzw. Brennstoffzellentechnologie ähnlich dem Ziel von 1 Million E-Autos bis 2020?

Brennstoffzellen-Pkw sind E-Autos im Sinne der Gesetzgebung, zum Beispiel des Elektromobilitätsgesetzes. Eine gesonderte Zielsetzung der Bundesregierung für Pkw-Zulassungszahlen mit Brennstoffzellenantrieb besteht daher nicht.

3. Ab welchem Marktumfang bzw. nach welchen Kriterien wird die Bundesregierung die Maßnahmen zur sogenannten Markteinführung von Wasserstoff-Pkw einstellen?

Das NIP mit seinen Fördermaßnahmen durch Investitionszuschüssen dient der derzeit noch angezeigten Marktaktivierung von Anwendungen mit Wasserstoff und Brennstoffzelle. Über die Dauer der Fortführung wird auf der Grundlage der Evaluation des NIP entschieden.

4. Was sind die Hauptgründe nach Ansicht der Bundesregierung, dass es bisher keine serienmäßigen Wasserstoffautos deutscher Autohersteller gibt?

   Welchen Handlungsbedarf sieht die Bundesregierung diesbezüglich?

Hierbei handelt es sich um unternehmerische Entscheidungen der jeweiligen Autohersteller. Nach Kenntnis der Bundesregierung sollen 2020 weitere Vorserienfahrzeuge deutscher Hersteller auf den Markt kommen. Die Bundesregierung unterstützt diese Entwicklung durch Forschungs- und Entwicklungsprojekte, um die Kosten- und Leistungseffizienz der Technologie zu steigern. Gleichzeitig wird der kontinuierliche Aufbau der Tankinfrastruktur unterstützt. Auch die Fahrzeugbeschaffung ist im Rahmen der Marktaktivierung im NIP II förderfähig. Für Brennstoffzellenfahrzeuge gelten zudem die erheblichen steuerlichen und die straßenverkehrsrechtlichen Privilegien, die für E-Autos im Allgemeinen gelten.

5. Vertritt die Bundesregierung immer noch die Meinung, dass E-Autos „leistungs- und reichweitenbeschränkt“ sind (siehe Vorbemerkung der Fragesteller, erster Absatz)?

   Wie rechtfertigt die Bundesregierung die erhebliche Förderung von E-Autos in Anbetracht dieser Tatsache?

Die beiden Speichertechnologien für die Elektromobilität (Batterie und Brennstoffzelle) ergänzen sich durch die jeweils prädestinierten Anwendungsfelder für beide Technologien. Im Pkw-Bereich hat die batterieelektrische Mobilität insbesondere im urbanen Umfeld Vorteile aufgrund ihrer Energieeffizienz. Die Vorteile der Brennstoffzelle liegen bei höheren Nutzlasten und Reichweiten, insbesondere in den Bereichen Logistik und Schwerlast.

6. Wie erklärt sich die Bundesregierung, dass auf dem Markt der Wasserstoff-Pkw derzeitig die Marken Hyundai und Toyota weit vorne liegen (bzw. als einzigen der breiten Masse verfügbar stehen)?

   Wie ist dies mit der Schlussfolgerung aus dem NIP II, wonach „Deutschland im europäischen und im internationalen Wettbewerb […] treibende Kraft im Bereich der Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie“ sei (im NIP II wird sogar das Präteritum verwendet), zu vereinbaren (NIP II, S. 3)?

Im Rahmen des NIP wurde seit 2008 die technologische Basis für verschiedene Anwendungen der Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie im Verkehrsbereich (Pkw, Busse, Züge, Schiffe, Intralogistik) geschaffen. Dabei ging es zunächst um die Komponenten- und Systementwicklung, Erprobung und Validierung, im Weiteren die Unterstützung bei der Beschaffung von ersten Anwendungen. Beim Ausbau des Pkw-Tankstellennetzes (siehe Antwort zu Frage 4) ist

Deutschland in Europa führend. Auch im Bereich Nutzverkehr gibt es Fortschritte, beispielsweise die Entwicklung des weltweit ersten in Betrieb befindlichen Wasserstoffzugs. Diese Fortschritte sind wesentlich auf Maßnahmen im Rahmen des NIP und der Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie der Bundesregierung zurückzuführen.

7. Wie beurteilt die Bundesregierung die Argumente der chinesischen Regierung, wonach (siehe Vorbemerkung der Fragesteller, letzter Absatz)

   a) E-Autos erhebliche Umweltschäden mit sich bringen (Stichwörter: Schwermetalle, Entsorgung der giftigen Abfälle),

   b) die E-Autos als unsicher gelten (häufig brennende Elektroautos, geringere Reichweite) – vgl. dazu die Ausführung des BMVI in der Vorbemerkung der Fragesteller, wonach E-Autos als „leistungs- und reichweitenbeschränkt" gelten –, und

   c) der Strategiewechsel für chinesische Steuerzahler eine große Entlastung darstellen dürfte (weniger Subventionen für E-Autos)?

Bezüglich der Umweltauswirkungen der Elektromobilität betrachtet die Bundesregierung den vollständigen Lebenszyklus der Fahrzeuge (einschließlich aller Komponenten), der eine gesamthafte Bewertung im Sinne einer Umweltbilanz ermöglicht. Intersektorale Effekte, etwa bei der Fahrstrombereitstellung, beim Energiebedarf der Fahrzeug- und Fahrzeugteileproduktion und bezüglich Umweltwirkungen der Rohstoffbereitstellung, sind integrierter Bestandteil einer solchen Umweltbilanz.

Betrachtet man die Klimaschutzwirkung eines Elektrofahrzeugs im Sinne einer Bilanzierung, so ergeben sich erhebliche und mit wachsenden Anteilen erneuerbarer Energien im Strommix im Zeitverlauf zunehmende Treibhausgasvorteile von Elektrofahrzeugen. Diese Einschätzung basiert auf konservativen Annahmen und zieht den Vergleich zu besonders effizienten konventionellen Fahrzeugalternativen.

Die Bundesregierung tauscht sich darüber hinaus mit den zuständigen Stellen in China intensiv zu Fragen der Elektromobilität mit Batterie, aber auch zu Fragen der Elektromobilität mit Wasserstoff und Brennstoffzelle aus. Hierzu gehören insbesondere auch Sicherheitsaspekte.

8. Wird die Errichtung von Wasserstoffzapfsäulen öffentlich gefördert?

   Wenn ja, in welchem Umfang belief sich die Förderung in den letzten fünf Jahren (bitte Angaben pro Jahr aufgliedern)?

   Auf welche zehn Antragsteller entfallen die höchsten Summen bewilligter Zuwendungen, und in welchem Umfang (bitte in einer Tabelle aufgliedern)?

Die Errichtung von Wasserstofftankstellen wurde vom BMVI in den letzten fünf Jahren mit folgenden Summen gefördert:

2014	2015	2016	2017	2018
4.803.310 €	5.273.728 €	15.701.867 €	8.990.615 €	2.833.657 €

Dabei entfallen auf folgende zehn Zuwendungsempfänger die höchsten Summen:

Zuwendungsempfänger	Fördermittel [€]
AIR LIQUIDE Advanced Technologies GmbH	8.741.055
H2 Mobility Deutschland GmbH & Co. KG	6.205.954
Linde Aktiengesellschaft	5.497.442
Daimler AG	5.045.839
TOTAL Deutschland GmbH	3.444.296
Shell Deutschland Oil GmbH	2.982.477
Westfalen Aktiengesellschaft	1.345.366
Vattenfall Europe Innovation GmbH	936.475
OMV Deutschland GmbH	745.571
Air Products GmbH	608.811

9. Werden die laufenden Kosten für Wasserstoffzapfsäulen öffentlich gefördert?

   Wenn ja, in welchem Umfang belief sich die Förderung in den letzten fünf Jahren (bitte Angaben pro Jahr aufgliedern)?

   Welche Investoren haben die meiste Förderung erhalten, und in welchem Umfang (bitte in einer Tabelle aufgliedern)?

Die laufenden Kosten für Wasserstoffzapfsäulen werden durch den Bund nicht gefördert.



Satz: Satzweiss.com Print, Web, Software GmbH, Mainzer Straße 116, 66121 Saarbrücken, www.satzweiss.com
Druck: Printsystem GmbH, Schafwäsche 1-3, 71296 Heimsheim, www.printsystem.de
Vertrieb: Bundesanzeiger Verlag GmbH, Postfach 10 05 34, 50445 Köln, Telefon (02 21) 97 66 83 40, Fax (02 21) 97 66 83 44, www.betrifft-gesetze.de
ISSN 0722-8333